

# Impacts and effectiveness of quarantine in the outbreak of COVID-19: a comparison among pandemics

Beatriz Chiquito Sacchi  
Ivana de Oliveira Cotrim  
Vitória Karoline Justino dos Santos  
Edmara Laura Campiolo

## INTRODUÇÃO

O novo Coronavírus foi identificado inicialmente em Wuhan, na China, em dezembro de 2019 [1]. Sua incubação é de 14 dias, com manifestações clínicas de 4 a 5 dias após exposição, sendo comum ocorrência de febre, tosse e dispneia, e a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) a principal complicação [2]. Por sua propagação mundial, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou estado de pandemia em março de 2020 [3]. Haja visto que a transmissão se dá por gotículas e contato entre indivíduos sintomáticos ou não [4-5], fazem-se necessárias medidas de contenção epidemiológicas para reduzir a disseminação nos locais afetados e prevenir ocorrência de novos focos [6].

Dentre as medidas possíveis, destacam-se a Quarentena, Isolamento Social e Contenção de Comunidade, conceituadas pela OMS e pela Lei 13.979/2020 [7].

Na quarentena, são separadas pessoas expostas e possivelmente infectadas do restante da sociedade para sua monitorização e detecção precoce de casos [1,6,8,9].

No isolamento social são separadas pessoas sabidamente infectadas do restante da população para evitar a disseminação viral [1,6,8,9].

Na Contenção de Comunidade, aplicada a todos os indivíduos onde há transmissão comunitária, evita-se ao máximo as movimentações e atividades sociais para reduzir a contaminação [1,6,8,9].

a contaminação [1,6,8,9].

A observação do comportamento das curvas epidêmicas permite prever acontecimentos e organizar intervenções públicas e assistenciais no contexto de doenças quarentenáveis<sup>2</sup>. De acordo com o CDC (Centers for Disease Control), são elas: cólera, difteria, tuberculose infecciosa, febre amarela, síndromes respiratórias agudas severas, praga, varíola, influenza pandêmica e febres hemorrágicas virais [10].

Por se tratar de restrição de liberdades individuais dentro de uma região, a medida de contenção escolhida impacta outras esferas da sociedade, além da saúde pública. A OMS recomenda que a quarentena seja implementada como parte de uma ação global, com respeito pleno à dignidade e aos direitos fundamentais dos indivíduos, estando sempre de acordo com a legislação nacional [6,10].

Visto tamanho impacto financeiro, social e psicológico, e sua aplicação em situações anteriores descrita na literatura, justifica-se uma revisão bibliográfica da quarentena, a fim de compará-la a outras intervenções em outros cenários de pandemia, bem como demonstrar sua aplicabilidade atual em cada país e seus impactos.

## OBJETIVOS

Devido ao atual cenário de crise, torna-se importante estudos que auxiliem na tomada de decisões nacionais com o devido embasamento científico. O objetivo

Como citar este artigo / How to cite this article

Sacchi BC, Cotrim IO, dos Santos VKJ, Campiolo EL. Impacts and effectiveness of quarantine in the outbreak of COVID-19: a comparison among pandemics. InterAm J Med Health 2020;3:e202003039.



desta revisão é comparar a aplicabilidade do isolamento, quarentena e contenção comunitária, baseado em contextos prévios. Além disso, pretendeu-se abordar o emprego específico da quarentena, seus impactos econômicos, bioéticos e psicológicos e sua efetividade até o momento na COVID-19.

**METODOLOGIA**

Foram selecionados artigos do tipo Metanálise, Revisão de literatura e sistemática, publicados em inglês nos últimos 5 anos, realizados em humanos, nas plataformas eletrônicas New England, Pubmed e The Lancet. Os critérios de inclusão foram definidos de acordo com a base utilizada e os descritores utilizados foram

“quarantine”, “COVID-19” e “pandemic”.

Nos periódicos New England e The Lancet foram selecionadas revistas dos subtemas de relevância ao estudo, com enfoque em Doenças Infeciosas, Doenças Respiratórias, Políticas Públicas e Ética Médica.

Foram encontrados 314 artigos, sendo excluídos 207 cujos títulos demonstraram fuga do tema proposto. Dos 107 artigos restantes, 49 foram excluídos por seu conteúdo não responder às perguntas propostas nos objetivos deste estudo, totalizando 58 artigos incluídos. Além disso, foram consultadas publicações da OMS e do Ministério da Saúde (MS) e 8 artigos adicionais sobre o tema, visando complementar informações das tabelas e gráficos.

**Figura 1 - Análise da Metodologia.**



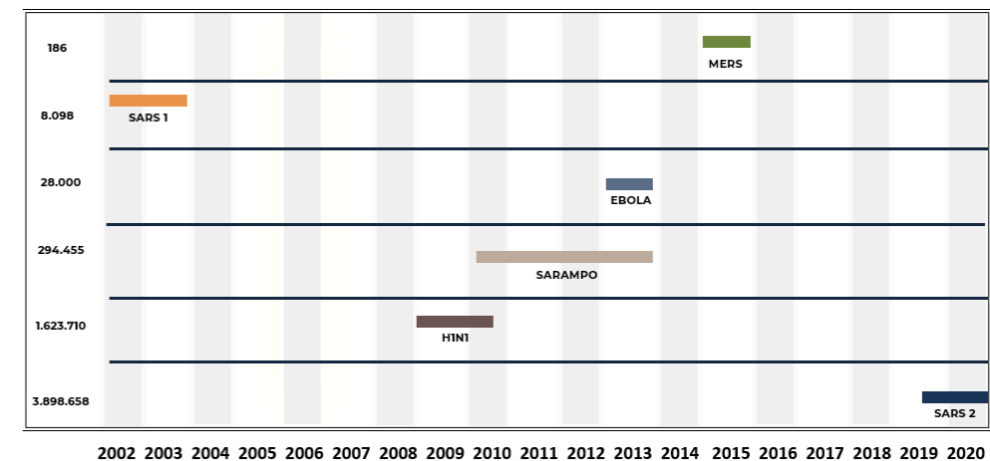
**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Aspectos históricos das medidas de contenção

Diversas doenças já foram capazes de provocar crises econômicas e políticas, assim como a COVID-19. Para que se contribua com o cenário atual, é importante retomar conhecimentos dessas experiências presentes na literatura,

comportamentos e medidas de resultados satisfatórios no controle epidemiológico e respectivos pontos de fraqueza. Essa análise deve levar em consideração a diversidade dentre as doenças, agentes etiológicos, tecnologias de combate disponíveis e seus contextos de ocorrência. Observa-se na Figura II a linha do tempo com as epidemias a serem abordadas neste trabalho.

**Figura 2 - Número de infectados X Ano X Doença.**



Fontes: CDC, 2012 [11]; MANCINI, COLDIRON, RONSSE, ILUNGA et al., 2014 [12]; ECDC, 2020 [13]; OH, PARK, PARK, CHOE et al., 2018 [14]; SINGHRK, DHAMA, MALIK, RAMAKRISHNAN et al., 2017 [15]; ZUMLA, HUI, PERLMAN, 2015 [16]; WILDER-SMITH, CHIEW, LEE, 2020 [17].

**MERS**

Uma das maiores epidemias pelo MERS-CoV, causador da MERS (Middle-East Respiratory Syndrome) e ainda sem medicação específica disponível, ocorreu na República da Coreia em 2015, gerando em 2 meses 186 casos e letalidade de 20,4%. Foi aplicada quarentena de 14 dias em 16.993 indivíduos, com perda econômica de 8.5 bilhões de dólares americanos [14,16].

Os hospitais adotaram medidas rígidas de higienização e ventilação ambiente, além de isolamento dos pacientes infectados. Nos centros de hemodiálise houve sucesso no isolamento dos expostos, permitindo a realização do procedimento e impedindo a ocorrência de novos casos [14].

Houve baixa positividade para IgG MERS-CoV entre trabalhadores de saúde envolvidos nos cuidados de infectados. Os assintomáticos positivos pelo teste de rRT-PCR foram isolados até a obtenção de duas amostras respiratórias consecutivas negativas neste teste [14].

Um único caso de MERS não detectado pode gerar grande epidemia e perda econômica. A transmissão respiratória a partir do 2º dia de sintomatologia confere alto potencial disseminatório em ambientes de saúde, sendo importantes o isolamento e a detecção precoce de casos, podendo ser necessárias medidas agressivas de quarentena [14].

**SARS-1**

A epidemia pelo SARS-Cov-1 iniciou-se em novembro de 2002, na China, gerando em 8 meses 8.098 casos, letalidade de 9,5%, sendo usadas todas as medidas de contenção possíveis [17].

Foi realizado isolamento dos pacientes infectados a partir do 4º dia de sintomatologia, bem sucedido devido ao período de transmissibilidade, visto que o pico de carga viral ocorria do 6º ao 11º dia de doença e que não houve transmissão conhecida em assintomáticos. Pacientes suspeitos e seus contactantes também foram rastreados, isolados e monitorados com aferição de temperatura e atendimento clínico por visitas ou telefonema [17].

A contenção comunitária foi aplicada quando não era mais possível identificar os infectados e seus contactantes. Conforme recomenda a OMS, não houve proibição de viagens. Sugeriu-se que estas fossem evitadas em casos de menor importância e que, quem as fizesse, fosse submetido a triagem de temperatura [6,17].

Os hospitais adotaram salas de isolamento com técnicas de barreira, equipamentos de proteção individual, restrição de visitas, baixa movimentação de funcionários, instalações de triagem específicas e salas de pressão negativa (caso disponíveis). Foram construídos hospitais com mais leitos para atender a demanda [17].

A comparação das epidemias por MERS- CoV, SARS-CoV 1 e SARS-Cov-2 (COVID-19) está contida no Quadro I a seguir.

**Quadro 1** - Comparação de dados entre as principais epidemias pelo coronavírus

	<b>MERS</b>	<b>SARS 1</b>	<b>SARS 2</b>
<b>Local/data de origem</b>	<b>República da Coreia - 2015</b>	<b>China - 2002</b>	<b>China – 2019</b>
<b>Agente etiológico</b>	<b>MERS-CoV</b>	<b>SARS-Cov-1</b>	<b>SARS-Cov-2</b>
<b>Transmissão</b>	<b>Contato e gotículas</b>	<b>Contato e gotículas</b>	<b>Contato e gotículas</b>
<b>Número de casos</b>	<b>186</b>	<b>8.098</b>	<b>3.898.658*</b>
<b>Número de mortes</b>	<b>38</b>	<b>774</b>	<b>274.290</b>
<b>Duração da epidemia</b>	<b>2 meses</b>	<b>8 meses</b>	<b>5 meses</b>
<b>Idade média dos infectados</b>	<b>55 anos</b>	<b>Variável de acordo com o local</b>	<b>Variável de acordo com o local (42 anos no Brasil)</b>
<b>Letalidade</b>	<b>20,4%</b>	<b>9,5%</b>	<b>7%</b>
<b>Fatores associados à gravidade</b>	<b>Idade, Hipertensão, Diabetes, Neoplasia sólida, Doença Pulmonar Crônica, Doença Renal Crônica</b>	<b>Idade e doenças comórbidas, especialmente Diabetes</b>	<b>Idade, Hipertensão, Diabetes, Doença Pulmonar Crônica, Doença cardiovascular</b>
<b>Manifestações clínicas iniciais predominantes</b>	<b>Febre, tosse e escarro.</b>	<b>Febre e sintomas respiratórios</b>	<b>Febre, tosse, coriza, odinofagia, dispneia</b>
<b>Transmissão comunitária</b>	<b>Baixa</b>	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>
<b>Transmissão entre indivíduos assintomáticos</b>	<b>Presente</b>	<b>Ausente</b>	<b>Presente</b>
<b>Medidas de controle utilizadas</b>	<b>Isolamento, Hospitalares</b>	<b>Isolamento, Quarentena, Contenção Comunitária, Hospitalares</b>	<b>Isolamento, Quarentena, Contenção Comunitária, Hospitalares</b>

\*Dado até o dia 09/05/2020.

Fontes: AL-TAWFIQ, GAUTRET, 2019 [18]; CHAN-YEUNG; XU, 2003 [19]; ECDC, 2020 [13]; Ministério da Saúde, 2020 [20]; WANG; LI; LU; HUANG, 2020 [21]; ZUMLA, HUI, PERLMAN, 2015 [16].

**EBOLA**

A febre hemorrágica causada pelo vírus Ebola, doença com menor potencial infeccioso e transmissão exclusiva por contato de fluidos corporais, afetou a África Ocidental em 2013, gerando mais de 28.000 casos, 11.000 mortos e perda de 3,9 bilhões de dólares. O período de incubação é de 2 a 21 dias, sendo os sintomas febre alta, fadiga, mialgia e alteração gastrointestinal [15,22].

A discussão sobre medidas de controle utilizadas e sua

efetividade permeia o contexto econômico e político antes e durante a epidemia, influenciando diretamente a aderência da população. Idealmente, indivíduos suspeitos e infectados seriam isolados e monitorados por 21 dias [23], porém o despreparo do sistema de saúde, condições precárias de vida e baixa confiança entre governantes, gestores e cidadãos levaram ao descumprimento de tais medidas [15, 24-27].

A OMS considera que tais medidas, se implementadas no momento ou intensidade inadequados ou sem preparo, representam risco maior do que benefício no controle de

uma epidemia, e que engajamento social e credibilidade dos líderes vigentes são determinantes no respeito às normas de segurança. Fazem-se necessárias, portanto, comunicação e políticas públicas mais transparentes [6, 24-26].

**INFLUENZA**

O vírus influenza representa constante ameaça à saúde global por seu caráter mutacional expressivo. A preparação contra suas epidemias deve ser prioritária, uma vez que existe aporte tecnológico em vacinação e tratamento, medidas eficazes de controle [28]. Neste ponto difere-se a atual COVID-19, que não possui vacina ou terapia efetiva.

Uma revisão sistemática de 18 artigos avaliou as consequências econômicas da epidemia do vírus H1N1 em 2009, que gerou 1.632.710 casos e 18.449 mortes. Foi possível inferir que quarentena hospitalar, rastreamento de expostos, vacinação e uso de estoques antivirais são medidas muito eficazes. Fechamento de escolas e distanciamento social não foram custo eficazes para contextos não críticos, podendo ser substituídas por isolamento doméstico voluntário, máscaras e ensino remoto. Tais intervenções podem ser rentáveis para crises graves [29,30]. Trabalhadores de saúde estavam em maior risco de infecção, demonstrando a necessidade de estratégias preventivas nesse grupo [31].

Outra revisão englobando 226 estudos demonstrou que a mortalidade das epidemias varia de acordo com as características do paciente, a localidade e o contexto econômico [32].

O estudo de Saunders-Hastings et al. [33] apontou a higiene das mãos como medida preventiva efetiva e o uso de máscaras faciais apresentou resultados conflitantes, sugerindo o uso das mesmas se risco aumentado de contaminação. Caini et al. [34] relatam que o subtipo viral não é determinante na gravidade clínica, mas que medidas de proteção semelhantes protegerem contra diferentes tipos de influenza.

Uma revisão sistemática com metanálise avaliou a transmissibilidade em assintomáticos portadores. Devido a grande heterogeneidade de resultados entre os estudos, não foi possível encontrar uma taxa de prevalência, porém, destaca-se a importância desse conhecimento para vigilância e controle de epidemias virais respiratórias. Uma baixa taxa de transmissão em assintomáticos admite controle com estratégias passivas, enquanto estratégias ativas são mais benéficas para situações de alta transmissão entre assintomáticos [35].

**SARAMPO**

Muitos países eliminaram ou estão a ponto de eliminar a transmissão endêmica do sarampo, portanto, o serviço de vigilância deve operar satisfatoriamente para o reconhecimento rápido dos casos [36].

Gastanaduy et al. [36] não mostraram diretamente a efetividade do isolamento de casos de sarampo no período de transmissibilidade (4 dias antes e 4 dias após rash cutâneo). No entanto, um estudo de simulação sugeriu que o isolamento voluntário e quarentena domiciliar foram relevantes em reduzir transmissões secundárias de caso índice e o risco de surto em locais susceptíveis. Apesar de não ser possível evitar completamente a infecção de contactantes (pela exposição prévia ao diagnóstico), a quarentena pode diminuir a disseminação viral para fora da residência. Apesar de evidências limitadas, também se sugere que seu uso para contatos próximos não imunes também reduz casos secundários destes. Conclui-se que, mesmo o manejo do surto por meio de isolamento sendo muitas vezes insuficiente, podem ser usados outros recursos como a vacinação, medida não utilizada na COVID-19 por sua indisponibilidade até o momento [36].

Foram sintetizadas no QUADRO II recomendações de preparo para futuras epidemias baseadas nas experiências anteriormente citadas.

**Quadro 2** - Recomendações de preparo para controle de futuras epidemias.

RECOMENDAÇÕES DE PREPARO PARA CONTROLE DE FUTURAS EPIDEMIAS
Vigilância das doenças infecciosas emergentes
Simulação e previsão de futuras epidemias
Detecção rápida e precoce de casos
Construção de estruturas adequadas para monitoramento e isolamento dos indivíduos suspeitos e/ou infectados
Fortalecimento e credibilidade da esfera política
Treinamento adequado dos profissionais de saúde
Coordenação hospitalar sobre circulação de visitantes e superlotação de leitos
Implementação em tempo hábil das medidas de controle epidemiológico
Estímulo de medidas pessoais de higiene (lavagem de mãos)
Ensino contínuo e atualizado para esclarecimento de informações inverídicas (“fake news”)
Fortalecimento dos serviços de referência
Implementação de canal de comunicação com os cidadãos dos locais mais atingidos visando conhecer seus medos, preocupações e prioridades, bem como promover investimentos coerentes com a realidade
Centralização da liderança em saúde internacional por meio da OMS, além de incentivo nacional ao respeito de suas normas e recomendações
Estímulo à tomada de decisão rápida a nível global
Investimento em pesquisa e desenvolvimento para incremento tecnológico de rastreio, diagnóstico, profilaxia e tratamento
Respeito às recomendações da OMS sobre controle de fronteiras
Reserva de orçamento para manejar a situação e o prejuízo econômico provocado pela crise em saúde pública
Manutenção dos serviços essenciais para minimizar o prejuízo socioeconômico das populações vulneráveis

**Fontes:** CORDOVA-VILLALOBOS, MACIAS, HERNANDEZ-AVILA, DOMINGUEZ-CHERIT et al., 2017 [28]; GATES, 2015 [24]; KRUK; MYERS, VARPILAH, DAHN, 2015 [26]; HEYMANN, CHEN, TAKEMI, FIDLER et al., 2015 [25]; MOON, SRIDHAR, PATE, JHA et al., 2015 [37]; ORGANIZATION, 2020 [6]; SANDS, MUNDACA-SHAH, DZAU, 2016 [38].

### Impactos Psicológicos da Quarentena

Por ser uma medida comportamental perante evento biológico de transmissão pessoa-pessoa, a quarentena está permeada de fatores psicológicos que influenciam sua aderência e manutenção e trazem consequências a longo prazo. Já foi apontada como um dos métodos de controle de doenças infecciosas mais temido e incompreendido pela população, sendo importante que sua perspectiva psíquica não seja subestimada [39,40].

Em revisão bibliográfica de 9 estudos analisando a população americana frente a estes cenários, foi observado em 5 deles a influência direta dos fatores psicológicos à aderência às medidas, sendo os principais a percepção pessoal de risco e severidade do contexto vivenciado [41].

Outra revisão de literatura com 24 artigos avaliou estes impactos nas epidemias de SARS, Ebola, H1N1, MERS e Influenza equina. A quarentena foi observada como desagradável e limitadora [42]. Em um estudo da epidemia por MERS-CoV, dos pacientes colocados em quarentena por 2 semanas, 7,6% demonstraram ansiedade e 6,4% raiva [43].

São observados nos pacientes em quarentena estresse pós-traumático, confusão, raiva, insônia, irritabilidade, desconcentração, indecisão, exaustão, baixa performance laboral e sintomas depressivos. Existe relação com a duração da quarentena, perda de rotina, perda financeira, medo da infecção, fornecimento insuficiente de suprimentos básicos, informações inadequadas das autoridades em saúde pública, frustração e tédio. Esses pacientes também foram estigmatizados, alvos de comentários críticos e rejeitados em algumas situações [41,42,44].

São medidas apontadas para redução do prejuízo psíquico da quarentena: planejamento, utilizá-la somente se necessário, fornecer informações e suprimentos básicos de vida, diminuir medo e preocupações, incentivar suporte entre profissionais de saúde, estimular a comunicação por métodos alternativos, conscientização de sua importância e demonstração de gratidão pelas autoridades [27,42,45].

Também foram evidenciados efeitos a longo prazo pós-quarentena, demonstrando a importância da atenuação dos estressores principalmente naqueles com transtornos psíquicos prévios [43]. É imprescindível analisar prioridades na implementação de políticas públicas, balanceando seus efeitos a curto e longo prazo, para tomar os cuidados necessários sem grandes prejuízos [41-43,45].

### Efetividade da quarentena

A quarentena em massa possivelmente é o método

para controle de doenças infecciosas. É imprescindível demonstrar seus efeitos embasados cientificamente, para que se tomem decisões mais justas e eficazes em saúde pública [40].

Um “modelling study” de fevereiro de 2020 demonstrou que, em cidades como Wuhan, na China, a introdução independente de 4 infectados geraria mais de 50% de chance da epidemia ocorrer nessa população [46], apontando alto potencial disseminatório na fase inicial da pandemia. O R0 – número médio de casos secundários gerados por um caso primário típico no momento – estimado em janeiro de 2020 nesta cidade foi de 2,68 [47] e a previsão, feita no início de abril, para a metade e o final do ano de 2020 após a implementação do distanciamento social foi redução média de casos em mais de 92% e 24%, respectivamente [48]. Outro estudo, envolvendo 30 províncias chinesas e 8.579 casos, também ressaltou a diminuição significativa do R0 após medidas rigorosas de contenção e conscientização populacional [49].

O momento ideal para iniciar qualquer medida é muito importante. O fornecimento inadequado de informações à população está ligado a um atraso na sua implementação, aumentando a disseminação viral [50]. Estima-se que o atraso de 1 semana na instalação da quarentena representaria um aumento de 10% de casos e sua antecipação em 1 semana geraria redução de 25% [51,52].

Também é importante a escolha adequada da medida e sua intensidade, que é singular a cada situação [47]. Uma revisão de literatura demonstrou a efetividade da quarentena em massa até o mês de abril de 2020 na China. A maioria dos estudos confirmou o benefício da quarentena e limitação de movimentação no país, 2 mostraram a ineficiência da restrição de viagens e fechamento de cidades e outros 2 mostraram a efetividade de outros métodos. O resultado foi oposto à experiência prévia no surto por SARS-Cov-1 em 2003, conforme estudos do Canadá, China e Taiwan, países mais afetados pela doença. Nestes, a quarentena em massa foi inefetiva e com pequeno papel de controle, além de ter gerado medo nos cidadãos [40]. Há diferença entre a dinâmica de transmissão do SARS-CoV-2 e dos outros surtos por Coronavírus [53], reforçando a especificidade tanto do patógeno quanto do local inserido e indicando condutas mais individualizadas.

Em estudo analisando a viabilidade de controle da COVID-19 em cenários simulados, concluiu-se que o rígido rastreio de contactantes e isolamento dos casos são suficientes para o controle em 3 meses. Porém, o real cenário atual contrapõe a estimativa com o atraso para



início do isolamento, rastreamento inefetivo e transmissão por assintomáticos [54].

Zhang et al. [55] afirma que o fechamento de cidades em janeiro na China neutralizou parcialmente os benefícios do distanciamento social, que isoladamente seria de maior viabilidade e custo-benefício. Não existem evidências consistentes do benefício do fechamento de escolas como prática isolada na pandemia, sugerindo-se associação com outras práticas [53].

Na China, a quarentena domiciliar diminuiu significativamente a transmissão comunitária nos estágios iniciais da pandemia [40,56]. O distanciamento social e mudança comportamental também reduziram a transmissibilidade no país, levando a um R0 menor do que 1 [57]. Foram encorajadas utilização de máscaras faciais, higiene respiratória, distanciamento adequado, lavagem regular das mãos e evitar contato com infectados [58-60]. Baseado no modelo TBP (Precaução Baseada na Transmissão), também é importante encorajar a avaliação do risco de transmissão desde a triagem, pois há contaminação nas salas de espera e pronto-socorros [61].

Studdert ET AL. [62] demonstraram a singularidade vivida nos Estados Unidos durante a pandemia. Muitos locais obrigaram ou estimularam a população a permanecer em quarentena, podendo ser menos ou mais invasiva comparada às quarentenas tradicionais. As restrições da quarentena são pouco prováveis de serem estabelecidas igualmente em todo o território nacional, pois os estados exercem poderes de saúde pública de maneira desigual [62]. Sugere-se que a unificação da tomada de decisão proporcionaria melhor acesso às evidências disponíveis, melhor alocação de recursos médicos e minimizaria interrupções na economia [63]. Além disso, a reorganização do sistema de saúde americano auxiliaria o combate a pandemia, haja vista os recursos disponíveis no país [64], resultando em um maior número de leitos disponíveis, capacitação dos profissionais e maior fornecimento de equipamentos de proteção [65].

Uma revisão sistemática de 29 estudos também avaliou a efetividade da quarentena durante epidemias aplicada isoladamente ou combinada a outras medidas. Destes, 10 eram do tipo “modelling study” da COVID-19, 4 eram estudos observacionais e 15 eram “modelling studies” de SARS-1 e MERS. Na COVID-19 foi demonstrado benefício simulado da quarentena de casos expostos, evitando 44% a 81% de casos incidentes e 31% a 63% de falecimentos. Dois estudos mostraram que a implementação precoce da medida reduz seu custo. Todos demonstraram benefícios na aplicação da quarentena, porém, a redução de casos

demonstrada não seria suficiente para o controle da pandemia, sendo este objetivo alcançado somente na associação desta com outras medidas de controle [66].

## CONCLUSÃO

Em suma, é imprescindível no combate a pandemia a análise das experiências mundiais prévias, observando os pontos de fraqueza no sistema de saúde e nas medidas políticas, bem como os fatores benéficos no estreitamento da curva epidemiológica e controle da disseminação. Essa síntese de informações foi embasada nas conclusões de diversos estudos e deve servir como modelo a ser adequado de acordo com a doença, sua etiologia e tecnologias já disponíveis na atualidade a favor do seu combate.

A quarentena implica em uma série de mudanças na estrutura de organização da sociedade atual. É importante que sejam sempre analisados seus impactos negativos e positivos de acordo com cada contexto. Dessa maneira, o controle da pandemia acontecerá com o mínimo prejuízo psicológico, social e econômico possível.

Por fim, fica clara a necessidade do desenvolvimento de medidas mais diretas e efetivas na prevenção da doença, visto que muitos países apresentam dificuldades na implementação de medidas comportamentais e o número de casos continua em ascensão. Novos estudos nesse quesito mudarão o curso da pandemia e salvarão muitas vidas.

## AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de agradecer ao Centro Acadêmico de Medicina Anísio Figueiredo da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – Campus Londrina, por incentivarem e apoiarem o desenvolvimento deste artigo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wilder-Smith A, Freedman D. Isolation, quarantine, social distancing and community containment: pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak. *Journal of travel medicine*. 2020;27(2):taaa020.
2. Rafael RdMR, Neto M, de Carvalho MMB, David HMSL, Acioli S, de Araujo Faria MG. Epidemiologia, políticas públicas e pandemia de Covid-19: o que esperar no Brasil?[Epidemiology, public policies and Covid-19 pandemics in Brazil: what can we expect?][Epidemiologia, políticas

públicas y la pandemia de Covid-19 en Brasil: que podemos esperar?]. *Revista Enfermagem UERJ*. 2020;28:49570.

3. Saúde, O. M. OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia. OPAS/OMS Brasil [periódico na Internet]. 2020 [acesso 2020 Mai 9]. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812)

4. Saúde, O. M. Folha informativa - COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus). OPAS/OMS Brasil [periódico na Internet]. 2020 [acessado 2020 Mai 9]. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875)

5. Saúde, O. M. Folha informativa - COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus). OPAS/OMS Brasil [periódico na Internet]. 2020 [acessado 2020 Mai 9]. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875)

6. Organization WH. Consideration for quarantine of individuals in the context of containment for coronavirus disease(COVID-19). 2020.

7. Brasil. LEI Nº 13.979, DE 6 DE FEVEREIRO DE 2020. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do Coronavírus responsável pelo surto de 2019, Brasília, DF, fev 2020. Governo Federal [periódico na Internet]. 2020 [acesso em Mai 9]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/l13979.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l13979.htm)

8. Coomes EA, Leis JA, Gold WL. Quarantine. *CMAJ*. 2020;192(13):E338-E.

9. Memish ZA, Steffen R, White P, Dar O, Azhar El, Sharma A, et al. Mass gatherings medicine: public health issues arising from mass gathering religious and sporting events. *The Lancet*. 2019;393(10185):2073-84.

10. Parmet WE, Sinha MS. Covid-19—The Law and Limits of Quarantine. *New England Journal of Medicine*. 2020;382(15):e28.

11. CDC. CDC estimate of global H1N1 pandemic deaths: 284.000. CIDRAP [periódico na Internet]. 2012 [acesso em Mai 9]. Disponível em: <https://www.cidrap.umn.edu/news-perspective/2012/06/cdc-estimate-global-h1n1-pandemic-deaths-284000>

www.cidrap.umn.edu/news-perspective/2012/06/cdc-estimate-global-h1n1-pandemic-deaths-284000

12. Mancini S, Coldiron ME, Ronsse A, Ilunga BK et al. Description of a large measles epidemic in Democratic Republic of Congo, 2010–2013. *Conflict and health*, 8, n. 1, p. 9, 2014.

13. ECDC. COVID-19 Global Overview. ECDC [periódico na Internet]. 2020 [acesso em Mai 9]. Disponível em: <https://qap.ecdc.europa.eu/public/extensions/COVID-19/COVID-19.html>

14. Oh M-d, Park WB, Park S-W, Choe PG, Bang JH, Song K-H, et al. Middle East respiratory syndrome: what we learned from the 2015 outbreak in the Republic of Korea. *The Korean journal of internal medicine*. 2018;33(2):233.

15. Singh RK, Dhama K, Malik YS, Ramakrishnan MA, Karthik K, Khandia R, et al. Ebola virus—epidemiology, diagnosis, and control: threat to humans, lessons learnt, and preparedness plans—an update on its 40 year's journey. *Veterinary Quarterly*. 2017;37(1):98-135.

16. Zumla A, Hui DS, Perlman S. Middle East respiratory syndrome. *The Lancet*. 2015;386(9997):995-1007.

17. Wilder-Smith A, Chiew CJ, Lee VJ. Can we contain the COVID-19 outbreak with the same measures as for SARS? *The Lancet Infectious Diseases*. 2020.

18. Al-Tawfiq JA, Gautret P. Asymptomatic Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) infection: Extent and implications for infection control: A systematic review. *Travel Med Infect Dis*, 27, p. 27-32, Jan-Feb 2019.

19. Chan-Yeung M, Xu RH. SARS: epidemiology. *Respirology*, 8 Suppl, n. Suppl 1, p. S9-14, Nov 2003.

20. Saúde, M. Coronavírus (COVID-19) - Sobre a doença. Governo Federal [periódico na Internet]. 2020 [acessado 2020 Mai 9]. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#sintomas>

21. Wang B, Li R, Lu Z, Huang Y. Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19: evidence from meta-analysis. *Aging (Albany NY)*, 12, n. 7, p. 6049-6057, Apr 8 2020.

22. Munster VJ, Bausch DG, de Wit E, Fischer R, Kobinger G, Muñoz-Fontela

- C, et al. Outbreaks in a rapidly changing Central Africa—lessons from Ebola. *New England Journal of Medicine*. 2018;379(13):1198-201.
23. Dhama K, Malik YS, Malik SVS, Singh RK. Ebola from emergence to epidemic: the virus and the disease, global preparedness and perspectives. *The Journal of Infection in Developing Countries*. 2015;9(05):441-55.
24. Gates B. The next epidemic—lessons from Ebola. *New England Journal of Medicine*. 2015;372(15):1381-4.
25. Heymann DL, Chen L, Takemi K, Fidler DP, Tappero JW, Thomas MJ, et al. Global health security: the wider lessons from the west African Ebola virus disease epidemic. *The Lancet*. 2015;385(9980):1884-901.
26. Kruk ME, Myers M, Varpilah ST, Dahn BT. What is a resilient health system? Lessons from Ebola. *The Lancet*. 2015;385(9980):1910-2.
27. Thompson AK. Bioethics meets Ebola: exploring the moral landscape. *British medical bulletin*. 2016;117(1).
28. Cordova-Villalobos JA, Macias AE, Hernandez-Avila M, Dominguez-Cherit G, Lopez-Gatell H, Alpuche-Aranda C, et al. The 2009 pandemic in Mexico: Experience and lessons regarding national preparedness policies for seasonal and epidemic influenza. *Gac Med Mex*. 2017;153(1):102-10.
29. Ahmed F, Zviedrite N, Uzicanin A. Effectiveness of workplace social distancing measures in reducing influenza transmission: a systematic review. *BMC public health*. 2018;18(1):518.
30. Pasquini-Descomps H, Brender N, Maradan D. Value for money in H1N1 influenza: A Systematic review of the cost-effectiveness of pandemic interventions. *Value in Health*. 2017;20(6):819-27.
31. Lietz J, Westermann C, Nienhaus A, Schablon A. The occupational risk of influenza A (H1N1) infection among healthcare personnel during the 2009 pandemic: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *PLoS One*. 2016;11(8).
32. Duggal A, Pinto R, Rubenfeld G, Fowler RA. Global variability in reported mortality for critical illness during the 2009-10 influenza A (H1N1) pandemic: a systematic review and meta-regression to guide reporting of outcomes during disease outbreaks. *PLoS one*. 2016;11(5).
33. Saunders-Hastings P, Crispo JA, Sikora L, Krewski D. Effectiveness of personal protective measures in reducing pandemic influenza transmission: A systematic review and meta-analysis. *Epidemics*. 2017;20:1-20.
34. Caini S, Kroneman M, Wieggers T, El Guerche Séblain C, Paget J. Clinical characteristics and severity of influenza infections by virus type, subtype, and lineage: a systematic literature review. *Influenza and other respiratory viruses*. 2018;12(6):780-92.
35. Furuya-Kanamori L, Cox M, Milinovich GJ, Magalhaes RJS, Mackay IM, Yakob L. Heterogeneous and dynamic prevalence of asymptomatic influenza virus infections. *Emerging infectious diseases*. 2016;22(6):1052.
36. Gastanaduy PA, Banerjee E, DeBolt C, Bravo-Alcántara P, Samad SA, Pastor D, et al. Public health responses during measles outbreaks in elimination settings: Strategies and challenges. *Human vaccines & immunotherapeutics*. 2018;14(9):2222-38.
37. Moon S, Sridhar D, Pate MA, Jha AK et al. Will Ebola change the game? Ten essential reforms before the next pandemic. The report of the Harvard-LSHTM Independent Panel on the Global Response to Ebola. *Lancet*, 386, n. 10009, p. 2204-2221, Nov 28 2015.
38. Sands P, Mundaca-Shah C, Dzau VJ. The neglected dimension of global security—a framework for countering infectious-disease crises. *New England Journal of Medicine*, 374, n. 13, p. 1281-1287, 2016.
39. Harris C, Carson G, Baillie JK, Horby P, Nair H. An evidence-based framework for priority clinical research questions for COVID-19. *Journal of Global Health*. 2020;10(1).
40. Taghrir MH, Akbarialiabad H, Marzaleh MA. Efficacy of mass quarantine as leverage of health system governance during COVID-19 outbreak: a mini policy review. *Archives of Iranian medicine*. 2020;23(4):265-7.
41. Gershon RR, Zhi Q, Chin AF, Nwankwo EM, Gargano LM. Adherence to emergency public health measures for bioevents: review of US studies. *Disaster medicine and public health*. 2018;12(4):528-35.
42. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*. 2020.
43. Lee SM, Kang WS, Cho A-R, Kim T, Park JK. Psychological impact of the 2015 MERS outbreak on hospital workers and quarantined hemodialysis patients. *Comprehensive psychiatry*. 2018;87:123-7.
44. Crawford R, Rutz D, Evans D. 'Between Combat boots and Birkenstocks'—Lessons from HIV/AIDS, SARS, H1N1 and Ebola. *Public health*. 2016;141:186-91.
45. Skrip LA, Bedson J, Abramowitz S, Jalloh MB, Bah S, Jalloh MF, et al. Unmet needs and behaviour during the Ebola response in Sierra Leone: a retrospective, mixed-methods analysis of community feedback from the Social Mobilization Action Consortium. *The Lancet Planetary Health*. 2020;4(2):e74-e85.
46. Kucharski AJ, Russell TW, Diamond C, Liu Y, Edmunds J, Funk S, et al. Early dynamics of transmission and control of COVID-19: a mathematical modelling study. *The lancet infectious diseases*. 2020.
47. Wu JT, Leung K, Leung GM. Nowcasting and forecasting the potential domestic and international spread of the 2019-nCoV outbreak originating in Wuhan, China: a modelling study. *The Lancet*. 2020;395(10225):689-97.
48. Prem K, Liu Y, Russell TW, Kucharski AJ, Eggo RM, Davies N, et al. The effect of control strategies to reduce social mixing on outcomes of the COVID-19 epidemic in Wuhan, China: a modelling study. *The Lancet Public Health*. 2020.
49. Zhang J, Litvinova M, Wang W, Wang Y, Deng X, Chen X, et al. Evolving epidemiology and transmission dynamics of coronavirus disease 2019 outside Hubei province, China: a descriptive and modelling study. *The Lancet Infectious Diseases*. 2020.
50. Jones DS. History in a crisis—lessons for Covid-19. *New England Journal of Medicine*. 2020;382(18):1681-3.
51. Li D, Liu Z, Liu Q, Gao Z, Zhu J, Yang J, et al. Estimating the Efficacy of Traffic Blockage and Quarantine for the Epidemic Caused by 2019-nCoV (COVID-19). *medRxiv*. 2020.
52. Li R, Lu W, Yang X, Feng P, Muqimova O, Chen X, et al. Prediction of the Epidemic of COVID-19 Based on Quarantined Surveillance in China. *medRxiv*. 2020.
53. Viner RM, Russell SJ, Croker H, Packer J, Ward J, Stansfield C, et al. School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. *The Lancet Child & Adolescent Health*. 2020.
54. Hellewell J, Abbott S, Gimma A, Bosse NI, Jarvis CI, Russell TW, et al. Feasibility of controlling COVID-19 outbreaks by isolation of cases and contacts. *The Lancet Global Health*. 2020.
55. Zhang Y, Jiang B, Yuan J, Tao Y. The impact of social distancing and epicenter lockdown on the COVID-19 epidemic in mainland China: A data-driven SEIQR model study. *medRxiv*. 2020.
56. Jia J, Ding J, Liu S, Liao G, Li J, Duan B, et al. Modeling the control of COVID-19: Impact of policy interventions and meteorological factors. *arXiv preprint arXiv:200302985*. 2020.
57. Leung K, Wu JT, Liu D, Leung GM. First-wave COVID-19 transmissibility and severity in China outside Hubei after control measures, and second-wave scenario planning: a modelling impact assessment. *The Lancet*. 2020.
58. Adhikari SP, Meng S, Wu Y-J, Mao Y-P, Ye R-X, Wang Q-Z, et al. Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. *Infectious diseases of poverty*. 2020;9(1):1-12.
59. Gandhi RT, Lynch JB, del Rio C. Mild or moderate COVID-19. *New England Journal of Medicine*. 2020.
60. Houghton C, Meskell P, Delaney H, Smalle M, Glenton C, Booth A, et al. Barriers and facilitators to healthcare workers' adherence with infection prevention and control (IPC) guidelines for respiratory infectious diseases: a rapid qualitative evidence synthesis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2020(4).
61. Zimmerman P-A, Mason M, Elder E. A

healthy degree of suspicion: A discussion of the implementation of transmission based precautions in the emergency department. *Australasian Emergency Nursing Journal*. 2016;19(3):149-52.

62. Studdert DM, Hall MA. Disease control, civil liberties, and mass testing—calibrating restrictions during the COVID-19 pandemic. *New England Journal of Medicine*. 2020.

63. Haffajee RL, Mello MM. Thinking globally, acting locally—The US response to COVID-19. *New England Journal of Medicine*. 2020.

64. Keesara S, Jonas A, Schulman K. Covid-19 and healthcare's digital revolution. *New England Journal of Medicine*. 2020.

65. Hick JL, Biddinger PD. Novel coronavirus and old lessons—preparing the health system for the pandemic. *New England Journal of Medicine*. 2020;382(20):e55.

66. Nussbaumer Streit B, Mayr V, Dobrescu AI, Chapman A, Persad E, Klerings I, et al. Quarantine alone or in combination with other public health measures to control COVID 19: a rapid review. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2020(4).